

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

ref. 3

(11)Publication number : 07-143168

(43)Date of publication of application : 02.06.1995

(51)Int.Cl.

H04L 12/54

H04L 12/58

G06F 13/00

(21)Application number : 05-290261

(71)Applicant : HITACHI LTD  
HITACHI SOFTWARE ENG CO LTD

(22)Date of filing : 19.11.1993

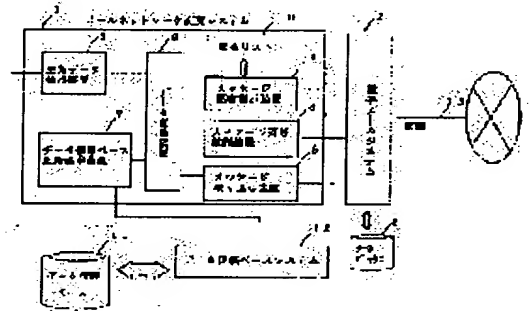
(72)Inventor : KITAYAMA YUKIO

## (54) NETWORK ADDRESS MANAGEMENT SYSTEM

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent the congestion of traffic due to the unarrival of a message resulting from noncoincidence of address information and due to the loop state of repeated transfer.

**CONSTITUTION:** On the occurrence of a revision command of a user address at a sender node, a database information system 12 updates an information base 11. The updating is noticed to an update data extract equipment 8 and the extracted update data are converted into a message by a data converter 6. The conversion message is given to an electronic mail system 2 through a message distribution command device 9, a registered distribution list and a message are sent to the electronic mail system, from which they are transferred to a designated node. A receiver side confirms the arrival of the message reached to its own mail box and extracts the message and the message is converted into data information base update data. The address information is updated by the data and then the mail is delivered.



## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

## CLAIMS

## [Claim(s)]

[Claim 1]When making a configuration definition change of the network address between nodes by a system on each node in an e-mail network system which comprises two or more nodes. Or a means to notify contents of change to a control section with an information base which manages an address in other nodes when a mail use person's address information is changed by E-mail. Or by having a means to update automatically address information notified to a means to take out contents of change on other nodes by E-mail, and to require them from each control section, and a mail box to an information base, A network address managing system which incorporates into a self-data information base address information which was changed one by one, and updates it within a network.

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]In the wide area network which performs electronic mail communication between the e-mail systems by which this invention was built by message communication, especially the host computer, It uses for the message communication network control which has an address controlling function who can transmit a message to all the users in a network.

[0002]

[Description of the Prior Art]In the wide area mail which relays two or more nodes distributed to multi spot by a communication line in the conventional e-mail system, it is a partner node address (.) for every address. Or usually it has a list of address information which has an identifier of a node in a part of address with the end address of a host computer, or has a partner node address for every identifier of the by list structure or a tree structure. In this case, it has the directory which memorized the address information which makes a pair a user's address or identifier, and node address on all the nodes in a self-node, It asks for the node address of the actual destination corresponding to an e-mail address by directory search, and the data which sets up a channel with a partner node and is mailed is transmitted and received.

[0003]In such e-mail employment, a user does not stop at a fixed node but many cases where the whereabouts is changed into another node by arbitrary opportunities occur. In this case, it will be necessary to change the user's information of the directory on each node. When performing this updating between each node, if updating periods differ, it will occur that e-mail serves as non-\*\* to a partner. Usually, updating between directories is updated using the adaption function of the information between directories which updates changed information individually by each node, or is specified by X.500 (directory service) etc. of OSI (open system interface which ISO specifies). Mounting of the data information base of a directory and the adaption function of the information between directories needs a high-speed device, and the equipment scale becomes large. Developing renewal of this address information all at once to each node has a heavy burden.

[0004]A directory is not individually established in the node of each distributed base, but it concentrates on a piece place, and there is also a means to form a channel from each node and to access a directory. in this case -- although the renewal of changed information can be managed in a unified manner -- channel use -- or when an access request concentrates on a piece place, it becomes a cause which checks smooth e-mail submission operation.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, about the mail to the addressee in the wide area range which relays two or more nodes, the address information in each node needs to be in agreement. When inharmonious, that a message does not reach the user of an address, and by repeating transmission of a message between each nodes, it may be in a loop state and the situation where network traffic is tight may occur.

[0006]In order to prevent this, the directory which manages the node address and user address of the whole network is needed. When it holds a directory, management of the address of the whole network. [ whether each e-mail system has a directory and common information is registered separately and ] It needed to enable it to refer to one directory from each e-mail system, and there was a problem in the performance degradation at the time of the reference accompanying hypertrophy of the updating opportunity of a directory and an information base.

[0007]

[Means for Solving the Problem]In order to make address information of a directory on a dispersed node deliver mutually as a message by E-mail as a means for solving this problem. an electronic mail system with a function which reports that transmission of a message, a transfer function, an accessing function of a mail box, and a mail box were reached, and a directory system -- and, Renewal of mutual of address information which is on a dispersed node by an e-mail network address change system constituted from a device changed into data which takes out a message and updates a directory, and a device which updates a directory using this data is enabled.

[0008]

[Function]An electronic mail system performs transmission of a message, and transmission, and the message delivery of the address information of the directory distributed by reporting that the directory system accessed the mail box and the message arrived can be carried out mutually by E-mail.

[0009]When an e-mail network address change system takes out a message from a mail box and updates a directory, the renewal of mutual of the address information on the dispersed node is attained.

[0010]

[Example]Hereafter, one example of this invention is shown according to an accompanying drawing.

[0011]The composition of the system concerning this invention is shown in drawing 1. Here, 1 shows the e-mail network address change whole system, and 2 shows an electronic mail system. 3 shows the mail box which receives address information. A device with which 4 checks that the message has reached the mail box in the receiver, The device which takes out the message containing the address information which 5 received from the mail box, and 6 exchange a message for data-information-base update information. Or in the opportunity which the updating event of the data information base generated, the device which changes the updated address information into a message, the device with which 7 carries out the update request of the data

information base using this data, and 8 show the device which extracts the updated address information. The device which performs operation which carries out the distribution directions of the message which 9 changed according to a registered distribution list, and 10 show a distribution list. The data information base (a directory is pointed out) where 11 stores address information, and 12 show a data-information base system, and 13 shows a communication line.

[0012]The example which transmits address information to other nodes as a message at the address of the mail use person of a self-node or the change opportunity of a node address, and the example of renewal of the address information in the transmitted message reception node are shown in drawing 2. In an origination side, if the changing instruction of a user address occurs within a self-node, the data information base of 11 will be updated by the data-information base system of 12. An updating event is simultaneously notified to the update information extracting apparatus of 8. An update information extracting apparatus picks out update information from a data information base, inputs extraction data into the data translator of 6, and changes it into a message. The changed message is passed to an electronic mail system through the message distribution indicating device of 9. A message distribution indicating device transmits the distribution list and message which were registered beforehand to an electronic mail system, and transmits them to the specified node. The message to which the receiver reached the mail box of 3' via the communication line of 13 is taken out from a mail box by the confirming device of message arrival of 4', and the message extraction device of 5', and is changed into data-information-base update information via the data translator of 6'. The data-information-base updating device of 7' inputs this data, and updates address information. Notifying what was simultaneously updated by the electronic mail system, an electronic mail system inputs the updated address information, and delivers e-mail.

[0013]An example when the address administration person in arbitrary nodes demands the acquisition request message of update address information from a self-node is shown in drawing 3. It will be delivered by the mail box of 3, if the update date of the address information acquired as the example of drawing 4 shows is specified in the acquisition request message of address information and it is sent from the mail terminal of 14. The acquisition request message taken out by the message confirming device of 4 and the message extraction device of 5 is sent to the update information extracting apparatus of 8 via the data translator of 6, and takes out the address information which coincides with requested data. The taken-out address information is changed into a message by the data translator of 6, and is transmitted to the address administration person of a claimant by the message distributing device of 9. Thereby, renewal of address information is attained also at arbitrary stages.

[0014]The simple directory facility which can perform renewal of address information automatically between different e-mail systems with a different directory by the device or program group with the above function of the transmitting side and a receiver is realized.

[0015]  
[Effect of the Invention]In this invention, it cooperates by the device group which explained above between the directories which memorize an electronic mail system and address information.

Therefore, the following effect is acquired.

[0016]- When it has different directory structure, updating is mutually possible in it being possible.

[0017]- With a broadcast mail function, the address information on two or more nodes can be updated simultaneously.

[0018]- The opportunity which transmits address information as a message, It may generate, when the address administration person in arbitrary nodes needs and it requires by a message from a specific node, when generating from an information-base functional body at the time of renewal of a directory, and excessive load is not given to a network.

[0019]- A distribution list can determine selection of the updating node of address information freely.

[0020]- The usual E-mail employment and maintenance of a directory can live together in one network environment.

[Translation done.]

#### \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

#### DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]Composition of an e-mail network change system.

[Drawing 2]A control flow of the example which transmits other node address information as a message, and the example of renewal of the address information in the transmitted message reception node.

[Drawing 3]A control flow of an example when the address administration person in arbitrary nodes demands the acquisition request message of update address information from a self-node.

[Drawing 4]The example of an acquisition request message.

[Description of Notations]

1 -- E-mail network address change system,

2 -- Electronic mail system

3 -- Mail box,

- 4 -- Device which checks message arrival,
- 5 -- Device which takes out a message,
- 6 -- Data translator
- 7 -- Device which carries out the update request of the data information base,
- 8 -- Device which extracts the updated address information,
- A device which performs operation which carries out 9 -- message distribution directions,
- 10 -- Distribution list
- 11 -- Data information base
- 12 -- Data-information base system,
- 13 -- Communication line,
- 14 -- Mail terminal.

[Translation done.]

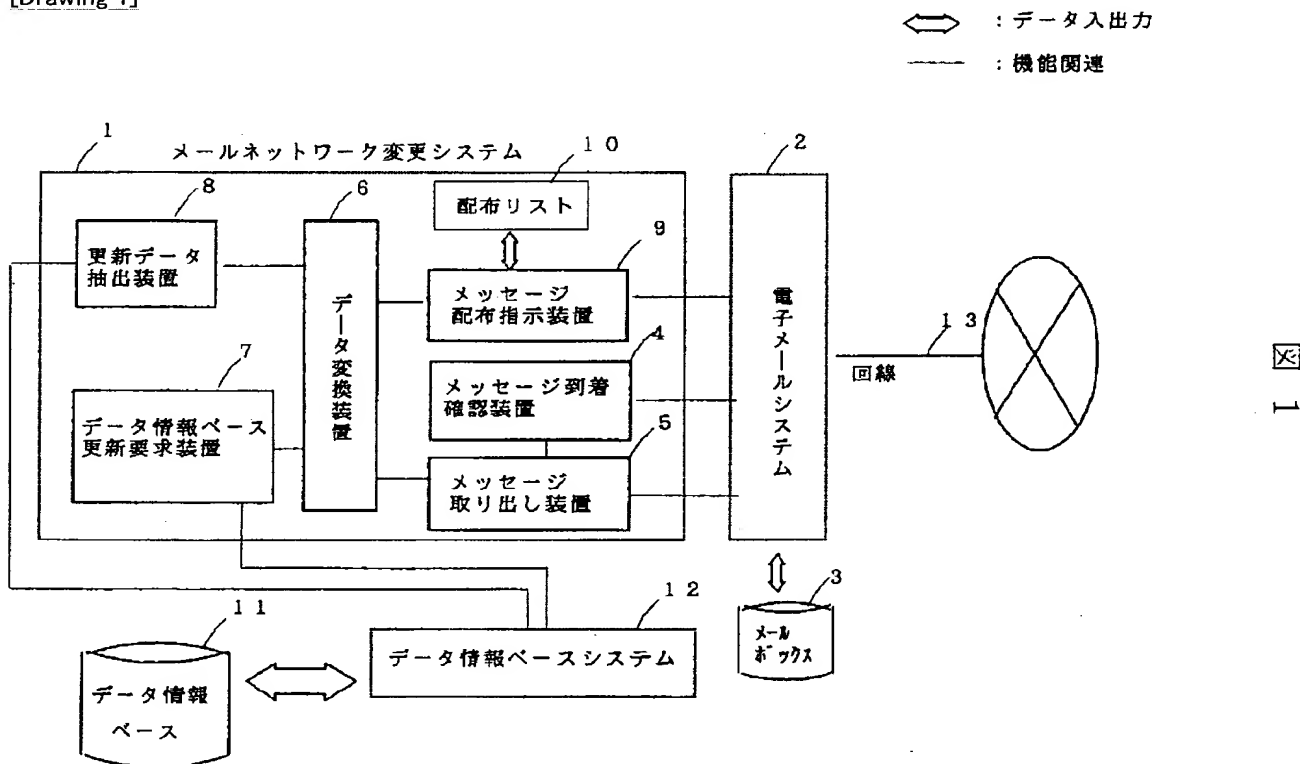
\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

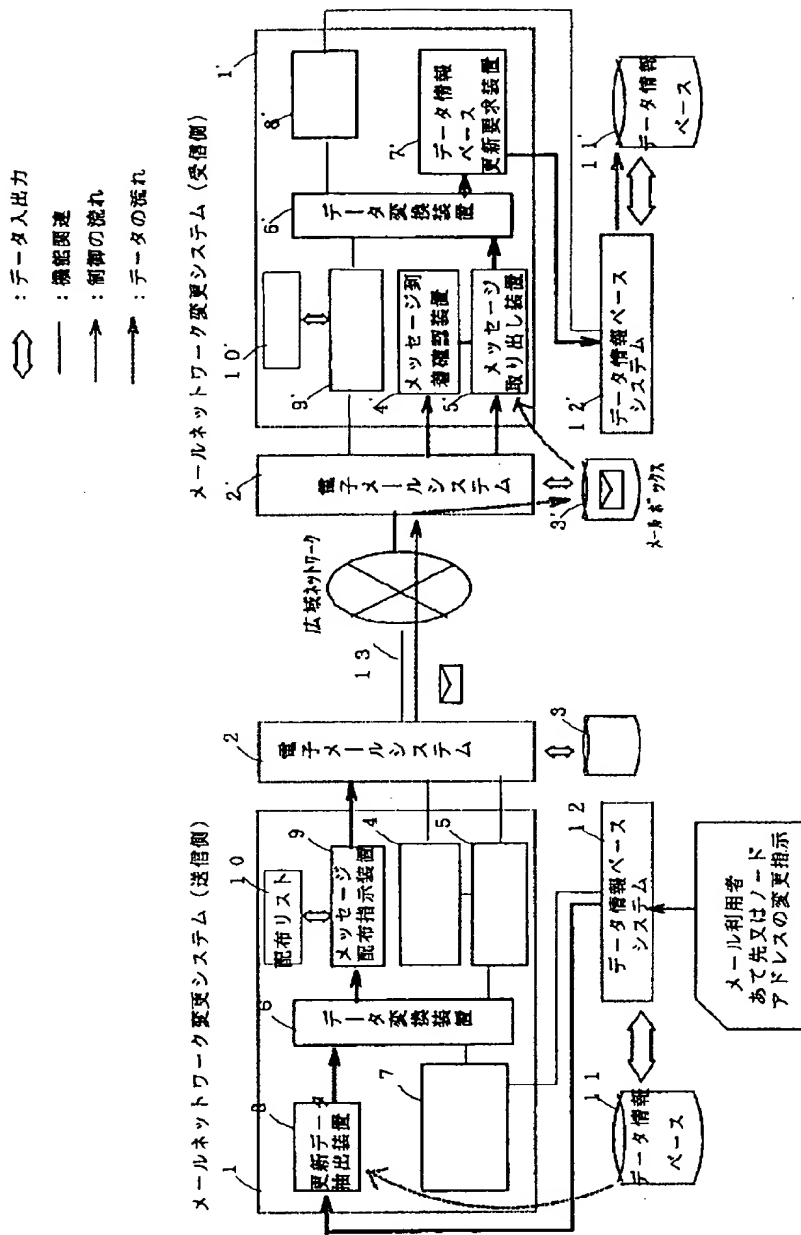
DRAWINGS

[Drawing 1]



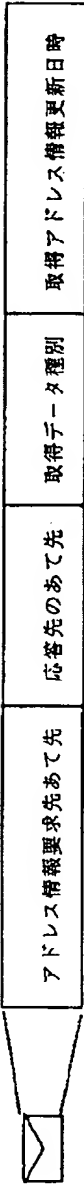
[Drawing 2]

図 2



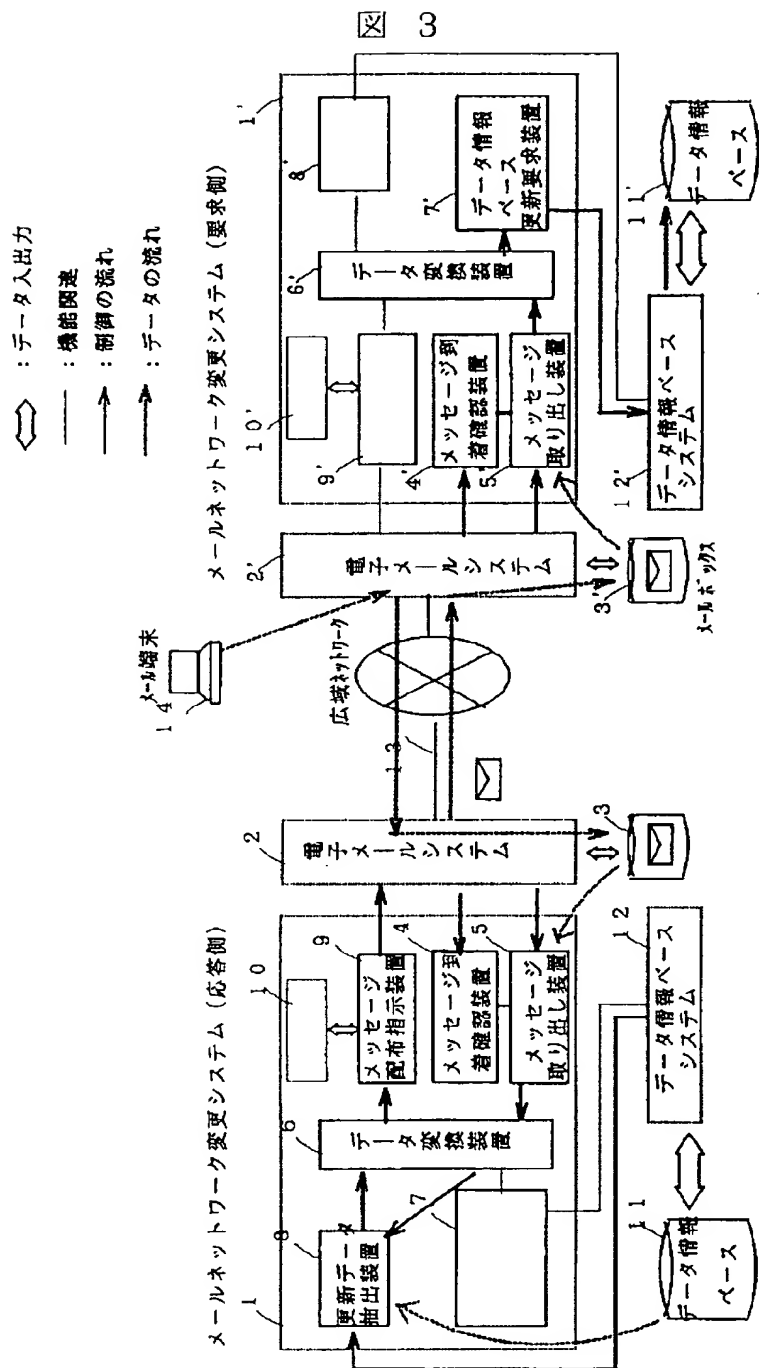
[Drawing 4]

図 4



メッセージ:

[Drawing 3]



[Translation done.]

特願 2001-129103 3/4

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-143168

(43) 公開日 平成7年(1995)6月2日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 12/54				
12/58				
G 0 6 F 13/00	3 5 1 G	7368-5B		
		8732-5K		
			H 0 4 L 11/ 20	1 0 1 B

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-290261

(22) 出願日 平成5年(1993)11月19日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71) 出願人 000233055

日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社

神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地

(72) 発明者 北山 幸夫

神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地

日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社  
社内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

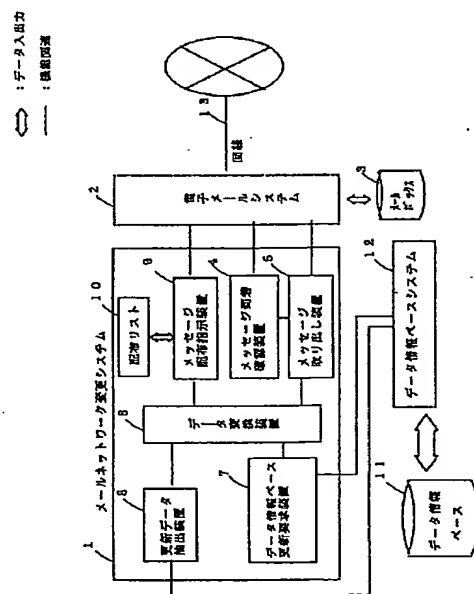
(54) 【発明の名称】 ネットワークアドレス管理方式

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 アドレス情報の不一致によるメッセージの不到達や転送繰返しのループ状態によるトラフィックの逼迫を防ぐ。

【構成】 発信側ノードで利用者アドレスの変更指示の発生時、データベース情報システム12により情報ベース11が更新される。更新データ抽出装置8へ更新が通知され、抽出した更新データはデータ変換装置6でメッセージに変換される。変換メッセージは、メッセージ配布指示装置9を通して電子メールシステム2へ渡され、予め登録された配布リストとメッセージを電子メールシステムへ送信し、指定ノードへ転送する。受信側は自己のメールボックスに到着したメッセージの到着確認を行った後メッセージを取出し、データ情報ベース更新データに変換される。このデータによりアドレス情報が更新され、これによりメールが配送される。

図 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】複数のノードで構成されるメールネットワークシステムにおいて、ノード間のネットワークアドレスを個々のノード上のシステムで構成定義変更するとき又は、メール利用者のあて先情報を変更した場合に、他のノードにあるアドレスを管理する情報ベースを持つ制御部に変更内容を電子メールで通知する手段又は、各制御部から他のノード上の変更内容を電子メールで取り出し要求する手段とメールボックスに通知されたアドレス情報を自動で情報ベースに更新する手段を備えることにより、ネットワーク内で変更となったアドレス情報を自データ情報ベースに逐次取り込み更新するネットワークアドレス管理方式。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はメッセージ通信、特にホストコンピュータに構築されたメールシステム間で電子メール通信を行う広域ネットワークにおいて、ネットワーク内のすべての利用者へメッセージを転送できるあて先管理機能を有するメッセージ通信ネットワーク制御に利用するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来のメールシステムでは、多地点に分散した複数ノードを通信回線で中継する広域なメールにおいて、あて先毎に相手ノードアドレス（又は、ホストコンピュータの終端アドレス）を持つか、あて先の一部にノードの識別子を持ち、その識別子毎に相手ノードアドレスを持つアドレス情報のリストを一覧構造かツリー構造で持つのが普通である。この場合、自ノード内に全ノード上の利用者のあて先又は識別子とノードアドレスを対とするアドレス情報を記憶したディレクトリを持ち、ディレクトリ検索によりメールあて先に対応する実際の転送先のノードアドレスを求め、相手ノードとの通信路を設定しメールとなるデータを送受信する。

【0003】このようなメール運用において、利用者は一定のノードに止まるのではなく、任意の契機で別のノードに所在を変更する場合が多く発生する。この場合、各ノード上のディレクトリの利用者情報を変更する必要が生じる。各ノード間でこの更新を行うとき、更新時期が異なると相手へメールが不達となる事が発生する。通常ディレクトリ間の更新は、各ノードで個別に変更情報を更新するか、OS I（ISOが規定するオープンシステムインタフェース）のX.500（ディレクトリサービス）などで規定するディレクトリ間情報の整合機能を用い更新する。ディレクトリのデータ情報ベース及びディレクトリ間情報の整合機能の実装は高速の装置を必要とし、その設備規模は大きくなる。このアドレス情報の更新を各ノードへ一斉に展開する事は負担が大きい。

【0004】また、ディレクトリを各分散拠点のノードに個別に設けるのではなく、一個所に集中し、各ノード

から通信路を設けディレクトリをアクセスする手段もある。この場合変更情報の更新は一元管理できるが、通信路使用により、或いは一個所にアクセス要求が集中することにより、円滑なメール発信操作を阻害する原因となる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、複数ノードを中継する広域な範囲にある受信者へのメールについては、各ノードに在るアドレス情報が一致する必要がある。不一致のとき、あて先の利用者にメッセージが届かない事や、個々のノード間でメッセージの転送が繰り返されることによりループ状態となり、ネットワークのトラフィックが逼迫する事態が発生することがある。

【0006】これを防ぐためには、ネットワーク全体のノードアドレス及び利用者あて先を管理するディレクトリが必要になる。ディレクトリを保有する場合においても、ネットワーク全体のあて先の管理はディレクトリを各メールシステムが持ち個々に共通情報を登録するか、各メールシステムから一つのディレクトリを参照できるようにする必要があり、ディレクトリの更新契機や情報ベースの肥大に伴う参照時の性能劣化に問題があった。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】この問題点を解決するための手段として、分散したノード上のディレクトリのアドレス情報を相互に電子メールでメッセージとして配送させるために、メッセージの送信、転送機能とメールボックスのアクセス機能及びメールボックスに到着した事を通知する機能を持つ電子メールシステムとディレクトリシステム及び、メッセージを取り出しディレクトリを更新するデータに変換する装置とこのデータを用いディレクトリを更新する装置とで構成するメールネットワークアドレス変更システムにより、分散したノード上に在るアドレス情報の相互更新を可能にする。

## 【0008】

【作用】電子メールシステムがメッセージの送信、転送を行い、ディレクトリシステムがメールボックスにアクセスしてメッセージが到着した事を通知することによって分散したディレクトリのアドレス情報を相互に電子メールでメッセージ配送できる。

【0009】また、メールネットワークアドレス変更システムがメッセージをメールボックスから取り出してディレクトリを更新することにより、分散したノード上に在るアドレス情報の相互更新が可能になる。

## 【0010】

【実施例】以下、添付図面に示した本発明の一実施例を示す。

【0011】図1に、本発明に係るシステムの構成を示す。ここで、1はメールネットワークアドレス変更システム全体を示し、2は電子メールシステムを示す。3はアドレス情報を受信するメールボックスを示す。4は受

信側でメールボックスにメッセージが届いたことを確認する装置、5はメールボックスから受信したアドレス情報を含むメッセージを取り出す装置、6はメッセージをデータ情報ベース更新データに交換又は、更新されたアドレス情報をメッセージに変換する装置、7はこのデータを用いデータ情報ベースを更新要求する装置、8はデータ情報ベースの更新事象が発生した契機において、更新されたアドレス情報を抽出する装置を示す。9は交換したメッセージを登録済みの配布リストに従い配布指示する操作を行う装置、10は配布リストを示す。11はアドレス情報を格納するデータ情報ベース（ディレクトリを指す）、12はデータ情報ベースシステム、13は通信回線を示す。

【0012】図2に、自ノードのメール利用者のあて先又はノードアドレスの変更契機に他ノードへアドレス情報をメッセージとして送信する例と、転送されたメッセージ受信ノードでのアドレス情報の更新の例を示す。発信側では、自ノード内で利用者アドレスの変更指示が発生すると、12のデータ情報ベースシステムにより11のデータ情報ベースが更新される。同時に8の更新データ抽出装置に更新事象を通知する。更新データ抽出装置はデータ情報ベースから更新データを取り出し、6のデータ変換装置に抽出データを入力しメッセージに変換する。変換されたメッセージは、9のメッセージ配布指示装置を通して電子メールシステムに渡される。メッセージ配布指示装置は、予め登録された配布リストとメッセージを電子メールシステムに送信し、指定されたノードへ転送する。受信側は、13の通信回線経由で3'のメールボックスに到着したメッセージは4'のメッセージ到着の確認装置と5'のメッセージ取り出し装置によりメールボックスから取り出され、6'のデータ変換装置を介してデータ情報ベース更新データに変換される。7'のデータ情報ベース更新装置はこのデータを入力してアドレス情報を更新する。同時に電子メールシステムに更新されたことを通知し、電子メールシステムは更新されたアドレス情報を入力してメールの配送を行う。

【0013】図3に、任意のノード内のアドレス管理者が自ノードに対し更新アドレス情報の取得要求メッセージを要求したときの例を示す。アドレス情報の取得要求メッセージ中には図4の例で示すように取得するアドレス情報の更新日時を指定し、14のメール端末から発信されると、3のメールボックスに配送される。4のメッセージ確認装置と5のメッセージ取り出し装置により取り出された取得要求メッセージは6のデータ変換装置を介して8の更新データ抽出装置に送られ、要求データに符合するアドレス情報を取り出す。取り出されたアドレス情報は6のデータ変換装置によりメッセージに変換され、9のメッセージ配布装置により要求者のアドレス管

理者に転送される。これにより、任意の時期にもアドレス情報の更新が可能となる。

【0014】以上の機能を持つ送信側、受信側の装置又はプログラム群により、異なるディレクトリを持つ異なるメールシステム間においても、自動にアドレス情報の更新ができる簡易ディレクトリ機能を実現する。

【0015】

【発明の効果】本発明は、電子メールシステムとアドレス情報を記憶するディレクトリとの間を上記に説明した装置群で連携することにより、次の効果が得られる。

【0016】・異なるディレクトリ構造を持つ場合においても相互に更新を可能とできる。

【0017】・同報メール機能により、同時に複数のノード上のアドレス情報を更新できる。

【0018】・アドレス情報をメッセージとして送信する契機は、ディレクトリの更新時に情報ベース機能体から発生する場合と、任意のノード内のアドレス管理者が必要とした時に特定のノードに対しメッセージで要求したときに発生する場合があり、ネットワークに過大な負荷を与えない。

【0019】・アドレス情報の更新ノードの選択を、配布リストにより自由に決定できる。

【0020】・通常の電子メール運用とディレクトリの保守が一つのネットワーク環境に共存できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】メールネットワーク変更システムの構成。

【図2】他ノードアドレス情報をメッセージとして送信する例と、転送されたメッセージ受信ノードでのアドレス情報の更新の例の制御の流れ。

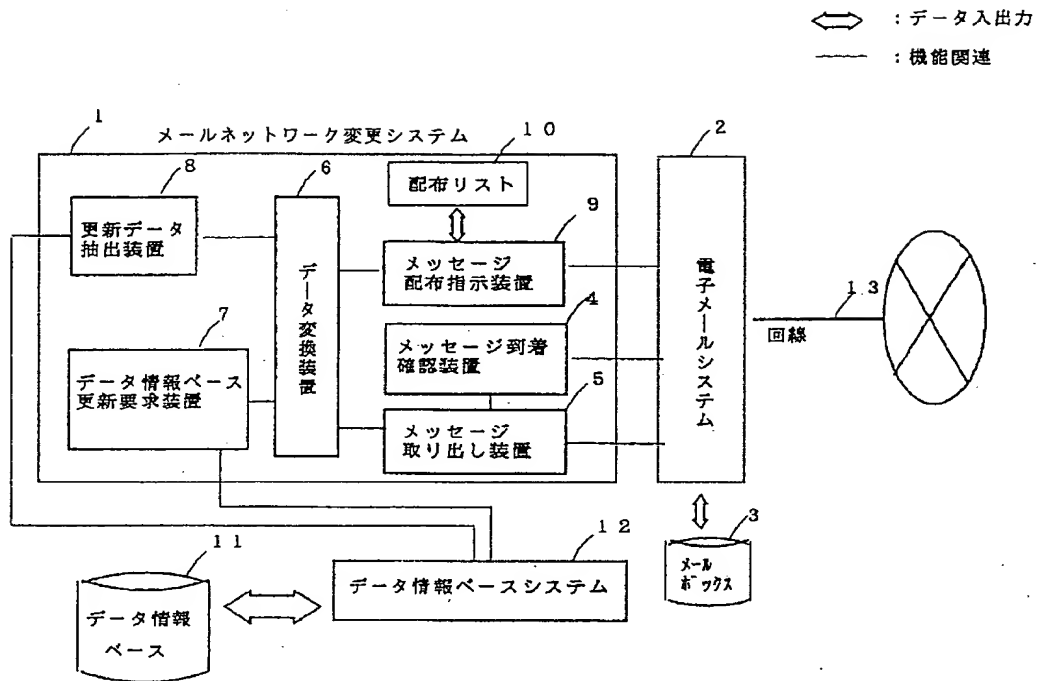
【図3】任意のノード内のアドレス管理者が自ノードに対し更新アドレス情報の取得要求メッセージを要求したときの例の制御の流れ。

【図4】取得要求メッセージ例。

【符号の説明】

- 1…メールネットワークアドレス変更システム、
- 2…電子メールシステム、
- 3…メールボックス、
- 4…メッセージ到着を確認する装置、
- 5…メッセージを取り出す装置、
- 6…データ変換装置、
- 7…データ情報ベースを更新要求する装置、
- 8…更新されたアドレス情報を抽出する装置、
- 9…メッセージ配布指示する操作を行う装置、
- 10…配布リスト、
- 11…データ情報ベース、
- 12…データ情報ベースシステム、
- 13…通信回線、
- 14…メール端末。

【図1】



【図 4】

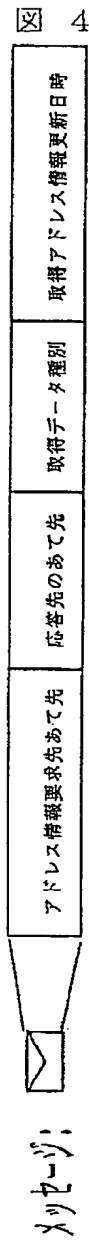


图 4

图 3

